

지속가능한 정주지 계획요소의 중요도 분석

- 거주자의 관점을 중심으로 -

권 성 실* · 오 덕 성** · 김 경 배***

A Study on Residents' Preference to the Planning Factors of Sustainable Human Settlements

Seongsil Kwon* · Deogseong Oh** · Kyoungbae Kim***

요약 : 지속가능한 정주지에 대한 관심이 높아지고 있지만 지속가능한 환경에 대한 논의의 대부분은 전문가의 시각에만 머물러 있다. 본 연구는 거주자 관점을 고려한 지속가능한 정주지 계획요소의 중요도를 분석하여 정주지 계획방향의 우선순위 설정에 도움을 주는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 먼저 문헌연구를 통한 환경적 지속성 측면의 지속가능한 정주지 계획요소를 고찰하였다. 이를 바탕으로 하여 토지이용 및 교통측면의 11개 항목, 자원 및 에너지 측면의 7개 항목, 생태환경 측면의 4개 항목으로 지속가능한 정주지 계획요소를 분류하여 중요도 설문조사를 실시하였다. 설문조사의 대상지역은 산본 신도시이며 총 표본수는 221개이다. 거주자에 대한 설문조사결과를 바탕으로 먼저 거주자 관점의 중요도를 분석하였다. 이를 선행연구인 전문가 설문조사와 비교분석하여, 전문가와 거주자 관점을 모두 고려한 지속가능한 정주지 계획요소의 중요도를 분석하였다. 이를 기반으로 하여 지속가능한 정주지 개발 계획요소의 접근단계를 설정하였다. 주요한 연구결과는 다음과 같다. 1)거주자들은 자원 및 에너지 측면의 계획요소들을 가장 중요한 요소로 판단하며, 이는 전문가집단이 토지이용과 교통부문을 가장 중요하게 생각하고 있는 것과는 상이한 결과이다. 2)환경생태적인 측면의 계획요소들은 거주자 집단과 전문가 집단 모두 매우 중요한 계획요소로 판단하고 있다. 3)거주자들이 지속가능한 정주지 계획요소 중 가장 중요하게 생각한 계획요소는 녹지공간의 확대인 것으로 조사되었다. 지속가능한 정주지 계획요소의 5단계 접근단계 중 1단계 계획요소는 보행 친화적 환경, 녹지공간 확충 및 연계, 유해한 실내 마감재 사용억제, 생활쓰레기의 재활용, 물의 효율적 이용 및 순환적 재이용이다. 이러한 분석결과는 향후 주거단지의 지속가능성 제고를 위해서는 자원 및 에너지 측면과 환경생태적인 측면, 특히 녹지공간의 확대 측면에 대한 우선적 고려가 필요하다는 시사점을 제시하고 있다.

주제어 : 지속가능한 정주지, 계획요소, 거주자, 전문가

ABSTRACT : This study aims to provide fundamental understanding about residents' preferences on planning strategies towards sustainable human settlement design. It also aims to suggest key planning guidelines towards sustainable human settlement design in the view of residents. For this purpose, this paper firstly examines key planning factors of sustainable human settlements by conducting literature reviews on the existing studies. Secondly, this paper selected systematic

* 충남대학교 건축학과 강사 (Lecturer, Department of Architecture, Chungnam National University), 논문주작성자 및 교신저자임.

** 충남대학교 건축학과 교수 (Professor, Department of Architecture, Chungnam National University)

*** 인하대학교 건축학과 교수 (Professor, Department of Architecture, Inha University)

random sampling methods and conducted questionnaire survey in Sanbon New Town. SPSS10.0 was used for frequency analysis to analyze 221 samples. Key research findings are as follows. Firstly, for the planning factors of sustainable human settlements, the residents had a great preference on 'energy and resources savings' aspects whereas the experts 'land use and transportation' aspects. Secondly, the ecological environment factors of sustainable human settlements were very important to both residents and experts. Finally, the most important planning factor towards sustainable development that residents chose was 'enlargement of green space'.

Key Words : sustainable settlements, planning factors, residents, experts

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

지난 20세기는 성장과 효율성의 시대였다. 효율적인 성장을 하고 있는지가 모든 가치평가의 기준이었다. 그러나 21세기에 들어서면서 사람들은 지금하고 있는 성장과 개발이 지속 가능할 수 있는지를 고민하는 좀 더 긴 안목을 갖게 되었다. 지속가능한 개발이란 무엇일까? 그것은 효율성위주의 개발관점에서 형평성을 고려한 개발로 관점을 전환하는 것이었다. 이는 미래세대와 현대세대간의 형평과 세대내에서의 형평도 함께 고려한 개념이다. 이러한 지속가능한 개발의 개념은 “미래세대의 필요를 충족시킬 능력을 손상하지 않고 현세대의 필요와 수요를 충족시키는 개발”이라는 1987년 동경에서 열린 UN회의의 세계 환경 개발위원회의 브룬트란트 보고서에 잘 나타나 있다. 이제 지속가능한 개발은 기존의 경제적 효율성의 가치에 우선하는 전 세계적인 패러다임이 되었다. 이러한 세계적인 추세에 맞춰 우리나라에서도 지속가능한 개발을 주요 계획의제로

추진하고 있다. 정주지 계획에서도 이러한 패러다임이 수용되어 1990년대 중반 이후부터 지속가능한 주거단지에 관한 연구가 진행되고 있다. 특히 지속가능성의 관점은 크게 자원절약적 관점과 환경생태관점으로 그 접근방향을 나눌 수 있고 현재 우리나라의 연구흐름은 대체로 도시차원에서는 자원절약적 관점의 연구가 많이 이루어지고 있다. 정주지 차원에서는 환경친화적 주거단지 개발에 집중되고 있다. 주거단지 환경에 대한 관점의 변화는 주거단지를 계획하는 전문가들뿐만 아니라 지속가능한 개발의 개념에 대한 명확한 인식을 갖고 있지 않은 일반 거주자들 사이에서도 일어나, 주변 자연환경이 주거단지의 중요한 조건으로 부상하면서 환경친화적 주거단지가 일반 거주자들에게도 자연스런 용어가 되었다. 이런 상황에서 이제 전문가나 연구자의 입장에서 진행되었던 지속가능한 정주지 개발에 관한 논의에서 거주자의 관점을 수용할 때가 되었다고 판단된다. 특히 거주자의 주거환경 선호도에 대한 심도 있는 연구가 요구되고 있다.

본 연구는 전문가 관점중심의 기존 연구와는 달리 거주자의 관점을 수용해서 지속가능

한 정주지 계획요소들의 우선순위를 파악하고 이를 전문가 관점과 비교분석해서 향후 지속가능한 정주지 계획의 기본방향과 계획요소별 우선순위를 제시하고자 한다.

2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 크게 4단계로 나눌 수 있다. 1단계로 문헌연구를 통해 환경적 지속성 측면의 지속가능한 정주지 계획요소를 고찰한다. 2단계로 문헌연구를 통해 고찰한 환경적 지속성 측면의 지속가능한 정주지 계획요소를 이용해서 설문지를 작성하고 설문조사를 실시한다. 3단계로 설문조사내용을 분석하여 지속가능한 주거단지의 계획요소에 대한 중요도를 살펴보고 거주자 관점에서 지속가능한 정주지 계획요소의 단계별 접근요소들을 설정한다. 4단계는 3단계에서 나온 결과를 전문가집단의 관점과 상호 비교하여 분석하여, 거주자 관점과 전문가 관점을 모두 고려한 지속가능한 주거단지 계획요소의 접근 단계를 설정하였다. 통계분석은 SPSS10 프로그램을 사용하였다.

II. 문헌고찰 : 지속가능한 정주지 계획요소

Habitat Agenda(United Nations, 1996)에서 제시한 지속가능한 정주지 개발을 위한 10대 주요이슈는 생산적 고용의 창출, 사회적 통합 등을 내용으로 하는 사회적 개발, 역사적, 문화적 유산의 보존 및 보수, 재해예방 및 사후관리 등을 주요 이슈로 하는 사회적 지속성 범주, 도시 경제 개선, 농촌 정주지의 균형적 개발

등을 주요 이슈로 하는 경제적 지속성 범주, 지속가능한 토지이용, 지속가능한 교통 및 통신시스템, 생태적으로 건강하고 활기찬 정주지 개발, 지속가능한 에너지 이용 등을 주요이슈로 하는 환경적 지속성 범주로 나누어진다.

이중 물리적인 환경과 관련된 부분은 환경적 지속성으로서 지속가능한 토지이용의 주요 계획요소들은 교통수요 최소화, 에너지 절감, 오픈스페이스 조성과 녹지보전 등을 제시한다. 지속가능한 교통 및 통신 시스템에서는 대중교통, 보행 및 자전거 위주의 교통체계 등을 제시하고 있으며, 생태적으로 건강하고 활기찬 정주지 개발은 수자원 관리, 재활용 증진을 위한 폐기물 관리, 적절한 주거밀도 유지, 동식물의 서식처 확대 등을 제시하고 있다. 마지막으로 지속가능한 에너지 이용에서는 화석연료와 같은 재생불가능한 에너지 사용을 억제하는 계획을 요구한다.

1992년 어번 빌리지 그룹(Urban Village Group)은 지속가능한 정주지 개발의 주요원칙으로 구체적인 모형을 제시했다, 이 모형은 대중교통체계와 기존 기반시설을 이용할 수 있는 곳 가까이에 입지한 고밀도 개발, 전면적 철거재개발을 막을 수 있도록 융통성을 갖는 건물 및 용도, 지구, 블록, 가로 건축 등 다양한 범위에서 복합적 토지이용, 보행권내에 편의시설배치, 범죄, 에너지 효율, 정보화 기능을 갖는 건조 환경, 자동차보다는 보행자와 자전거 우선의 계획, 다양한 유형 및 다양한 가격의 주택을 공급하여 궁극적으로 거주자의 사회적 혼합을 이루는 등의 특징을 갖고 있다.

미국과 캐나다의 새로운 도시개념인 뉴어버

니즘(Congress for the New Urbanism, 2000)의 근린지구 차원의 설계원칙을 살펴보면 고밀도, 복합용도계획, 노인과 어린이를 기준으로 한 보행권 안에서 일상적 필요충족, 보행친화적인 가로체계, 지구 내 다양한 유형 및 가격의 주택 공급, 자동차보다 전철을 더 많이 이용할 수 있도록 역주변의 건물과 토지를 고밀도로 개발, 편익 및 공공시설의 집중, 녹지, 공원 등 오픈스페이스 확충이다.

지속가능한 정주지 계획요소에 대한 대표적인 선행연구는 이규인(2001)과 김영환(2001)의 연구가 있고 주요내용은 다음과 같다. 우선 이규인(2001)은 영국, 네덜란드, 덴마크, 호주 등에서 지속가능한 정주지에 대한 시범사례들 가운데 지속가능한 개발의 개념이 상대적으로 뚜렷한 7개의 사례에서 지속가능한 정주지 계획목표들을 추출하였다. 지속가능한 정주지 계획요소는 크게 토지이용 및 교통, 에너지 및 자원, 생태환경, 실내환경으로 나누었다. 토지이용 및 교통분야의 계획목표는 적정밀도 개발, 중심지 접근성제고, 오픈스페이스 확충, 보행자 전용도로 네트워크 구축, 자전거 도로 네트워크구성, 기존의 지형을 살린 개발, 보행친화적인 환경조성, 대중교통체계 확립 등이다. 에너지 및 자원이용 분야의 계획목표는 온실가스 배출저감, 에너지 절약형 난방, 급탕방식 및 배치기법, 유기성 폐기물의 재활용, 건설폐기물의 재활용, 수자원의 효율적 이용 및 재순환이다. 생태환경 분야에서는 녹지면적확충, 생물서식공간 조성, 주변 생태자원으로의 접근성, 그린네트워크의 조성, 단지 내 녹지공간 연계여부 등이다. 실내환경 분야의 계획목표는

유해한 실내마감재 사용억제, 실내에너지 소비저감, 거주자의 다양한 요구 수용 등이다.

김영환(2001)은 영국의 지속가능한 주거지 재생계획의 사례연구에서 계획요소들을 추출하여 정리하였다. 지속가능한 정주지 개발을 위해서는 환경적 지속성 측면에서 태양열, 풍력 등 자연에너지의 활용, 에너지 절약형 건물설계를 계획요소로 하는 에너지 및 자원절약, 폐열의 이용, 폐자재를 활용한 건물 및 외부공간계획, 우수이용, 중수도체계들을 계획요소로 하는 환경오염 최소화 및 폐자원 활용, 기존 녹지 및 완충녹지대 설치, 지역공원의 설치 등 녹지공간의 확충 및 연계를 계획요소로 하는 자연자원의 확충 및 체계화, 기존 주거지의 전면개량 재개발, 미이용 황폐지역의 충진개발을 계획요소로 하는 기성시가지 재생 및 촉진 활성화, 적정층수 및 개발밀도, 주거유형 규모, 형태의 혼합, 복합토지이용, 복합용도건물 등을 계획요소로 하는 고밀도 복합용도개발, 지하철 경전철, 버스 등 대중교통 연계체계구축, 보행거리 내에 버스정류장 설치, 보행자·자전거위주의 가로망 계획, 차도 폭 축소 및 요철형 포장 등을 계획요소로 하는 녹색 교통체계의 수립 등을 주요항목으로 분석하였다. 기타 환경 및 에너지 부분에서 친수환경 조성, 생태적 가로수 식재 등 환경생태적인 측면의 요소들도 함께 고려한 바 있다.

권성실(2006)은 지속가능한 도시의 한 모형인 압축형 신도시의 계획요소로서 토지이용, 교통, 환경 및 에너지로 나누었다. 토지이용측면에서는 보행 및 자전거로 이동 가능한 규모의 도시 총 면적, 순밀도 500인/ha 정도의 적

정 밀도, 이동거리 최소화를 위한 역 주변 중심상업지역 배치, 복합토지이용, 중심지는 고밀배치하고 외곽지역 저밀하게 배치하는 피라미드형 배치 등의 계획요소가 있다. 교통측면에서는 지역간 전철연계, 보행거리 내에 버스정류장 설치, 전철 및 간선교통과 셔틀버스의 연계, 보행 친화적 도로 구축을 위해 차도 폭 축소 및 요철형 포장, 보행동선 연계, 보행자 전용공간, 독립적인 자전거 도로망 등의 계획요소를 제안하고 있다. 환경 및 에너지 분야에서는 녹지 공간 및 오픈스페이스 확보 및 연계, 친수환경 조성, 생태적 가로수 식재 등의 계획요소를 제안하고 있다.

상기한 논문과 어번빌리지의 그룹의 모형, 뉴어버니즘의 설계원칙, 기타 국내연구결과를 종합적으로 분석해 본 결과 지속가능한 정주지 계획요소는 크게 토지이용 및 교통, 자원 및 에너지, 생태환경으로 나눌 수 있다. 토지이용 및 교통에서의 계획요소는 적정밀도개발, 중심지로의 접근성, 오픈스페이스 확충, 보행권안에서 일상생활 필요충족, 보행자 전용도로의 확충 및 연계, 자연지형을 그대로 살리는 개발, 대중교통 중심의 교통체계구축, 지역간 전철연계, 전철역 접근성 등이다. 자원 및 에너지에서의 계획요소는 온실가스 배출저감, 에너지 절약을 위한 난방방식, 생활쓰레기의 재활용, 물의 효율적 이용 및 순환적 재이용, 건설 폐기물의 재활용, 실내에너지 소비저감, 유해 실내마감재 사용억제 등이다. 생태환경에서의 계획요소는 녹지 공간 면적확충, 생물서식공간의 조성, 주변 자연환경으로의 접근성, 녹지공간 연계 등이다(<표 1> 참조).

<표 1> 지속가능한 정주지 계획요소

계획목표	Habitat Agenda	어번 빌리지 그룹	뉴어버니즘	김영환	이규인
적정밀도개발	●	●	●	●	●
중심지로의 접근성	●	●	●	●	●
오픈스페이스 확충	●		●	●	●
보행권내 일상생활에 필요한 요구충족	●	●	●	●	●
보행자 전용도로의 확충 및 연계	●	●	●	●	●
보행친화적 환경	●	●	●	●	●
자전거 전용도로의 확충 및 연계	●	●	●	●	●
자연지형 반영	●				●
대중교통 중심의 교통체계 구축	●	●	●	●	●
다른 지역간 전철연계		●	●		
전철역 접근성		●	●		
온실가스 배출저감	●				●
에너지 절약형 난방방식	●	●		●	●
생활쓰레기의 재활용	●			●	●
물의 효율적 이용 및 순환적 재이용	●			●	●
건설 폐기물의 재활용	●			●	●
실내에너지 소비저감	●	●		●	●
유해 실내마감재 사용억제					●
녹지 공간 면적 확충	●		●	●	●
생물서식공간의 조성	●			●	●
주변 자연환경으로의 접근성	●				●
녹지공간 연계	●			●	●
도시	●	●	●	●	●
단지	●	●	●	●	●
건물				●	●

III. 설문조사 분석 : 거주자의 지속가능한 정주지 계획요소의 중요도 분석

1. 조사개요

거주자의 지속가능한 정주지 계획요소의 중요도를 살펴보기 위해 토지이용 및 교통 분야

에서 11개 요소, 자원 및 에너지 분야에서 7개 요소, 생태환경에서 4개 요소, 총 22개의 계획 요소에 대한 ‘중요도’ 설문조사를 실시했다. 또한 응답자의 사회 인구학적 특성을 살펴보기 위해 성별과 나이, 단위주호 규모를 조사했고, 지속가능한 정주지에 대한 인식정도와 적정밀도의 개념을 파악하고자 주거단지 개발 시 몇 층으로 개발하는 것이 적당한가?, 도시 내 보행환경의 쾌적함을 위해 승용차 교통이 불편해져도 참을 수 있는가? 라는 질문을 포함하였다. 설문조사는 중요도를 5단계 척도로 나누어 각 항목에 대하여 선택하도록 하였고 조사방법은 체계적 무작위 면접조사를 실시하였다. 설문조사기간은 2003년 7월 12일에서 7월 20일까지 약 9일간이었으며 총 설문부수는 221부였으며 면접조사의 특성상 모든 설문이 유효하였다.

2. 조사대상자의 특성

산본 신도시는 1989년 정부가 본격적으로 추진하기 시작한 200만호 주택건설의 주택을 공급하기 위하여 개발된 5개 신도시중의 하나이다. 토지이용측면에서 산본 신도시는 순밀도 494인/ha로 4.2km²의 면적에 170,000명의 인구를 수용하도록 계획한 비교적 고밀도의 신도시이다.

산본역을 중심으로 중심상업지역을 배치하고 도시설계기법을 도입하여 중심부 및 간선도로변에는 초고층지역을 지정하여 배치하였다. 교통측면에서 산본 신도시는 전철역을 중심으로 인접 도시들과 연계되어 있어 비교적 대중교통이 좋은 여건을 지니고 있다. 생태환

경 측면에서는 계획상의 토지이용 비율만으로 살펴보았을 때에는 녹지 공간 및 오픈스페이스의 비율이 다른 신도시들에 비해서 적은편이나 주변 수리산 등의 자연환경이 보존되어 자연환경으로의 접근성이 우수한 편이다.

<표 2> 설문조사 항목

사회인구 인구학적 특성	성별, 나이, 거주단위주호규모	
지속가능한 정주지 계획요소	토지이용 및 교통	적정밀도개발/ 중심지로의 접근성/ 오픈스페이스 확충/ 보행권안에서 일상생활필요충족/ 보행자 전용도로의 확충 및 연계/ 보행친화적인 환경/ 자전거 전용도로의 확충 및 연계/ 자연지형을 그대로 살리는 개발/ 대중교통 중심의 교통체계구축/ 다른 지역 간 전철연계/ 전철역 접근성
	생태환경	녹지공간면적 확충/ 생물서식공간의 조성/ 주변자연환경으로의 접근성/ 녹지공간 연계
	자원 및 에너지	온실가스배출저감/ 에너지 절약을 위한 난방방식/ 생활쓰레기의 재활용/ 물의 효율적 이용 및 순환적 재이용/ 건설폐기물의 재활용/ 실내에너지 소비저감/ 유해한 실내마감재 사용 억제
주민의식	지속가능한 주거지에 대한 인식여부	
	주거단지 개발시 적정층수는 몇층인가?	
	도시내 보행환경의 쾌적함을위해 승용차 교통이 불편해져도 참을 수 있는가?	

조사대상자는 산본 신도시의 거주자를 대상으로 모두 아파트 거주자로 하였으며 사회 인구학적 특성을 살펴보면 성별은 여성이 164부(74.2%), 남성이 57부(25.8%)이다. 나이는 20 이상 30미만이 19부(8.6%), 30이상 40미만 131부(59.3%), 40이상 50미만 58부(26.2%), 50이상 13부(5.9%)이다. 단위주호 규모는 소형(22평이하) 85부(38.5%), 중형(22평초과 35평이하) 103부(46.6%), 대형(36평이상) 30부(13.6%)

이다. 지속가능한 정주지에 대한 인식 여부는 전혀 모른다가 81.9%로 대다수가 지속가능한 정주지에 대한 용어에는 생소한 것으로 나타났다.

<표 3> 조사대상자의 사회인구학적 특성

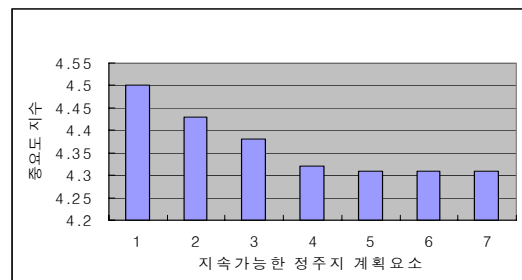
항 목	구 분	빈도 수	백분율 (%)
성별	여성	164	74.2
	남성	57	25.8
나이	20이상 30 미만	19	8.6
	30이상 40 미만	131	59.3
	40이상 50 미만	58	26.2
	50이상	13	5.9
거주단위 주호규모	소형(22평이하)	85	38.5
	중형(22평~35평이하)	103	46.6
	대형(36평이상)	30	13.6
지속가능한 정주지에 대한 인식정도	잘안다	7	3.2
	조금안다	33	14.9
	전혀모른다	181	81.9
주거단지 개발시 적정층수는 몇층인가?	10이상 15층미만	27	12.1
	15층이상 20층미만	148	67.1
	20층이상	46	20.7
도시내 보행환경의 쾌적함을 위해 승용차 교통이 불편해 저도 참을 수 있는가?	참을수 있다	201	90.8
	참을 수 없다	20	9.2

3. 빈도 분석 : 중요도 순위에 따른 그룹핑

빈도분석결과 중요도가 4.3이상¹⁾인 그룹을 중요도 1인 그룹으로, 중요도 4.0이상인 그룹을 중요도 2그룹으로 중요도 4.0미만인 그룹을 중요도 3인 그룹으로 나눌 수 있었다. 중요도 1인 그룹을 살펴보면 주로 유해한 실내마감재 사용억제(4.4163), 물의 효율적 이용 및 순환적

재이용(4.3484), 에너지 절약을 위한 난방방식(4.3167), 생활쓰레기 재활용(4.3122) 등 주요 자원 및 에너지부분의 요소들이 중요도 1인 그룹에 다수 포함되었음을 알 수 있었다.

생태환경 부분의 요소 중 중요도 1 그룹의 요소들은 녹지공간면적확충(4.4977), 녹지 공간 연계(4.3213)로 이중 녹지공간면적 확충은 중요도 1의 그룹 중에서도 가장 중요도가 높은 중요한 요소로 꼽혀서 거주자들의 녹지공간에 대한 높은 요구를 엿볼 수 있었다. 토지 및 교통 분야에서 중요도 1인 그룹에 든 요소는 보행 친화적 환경(4.3122) 조성이 있다.



- 범례 1. 녹지공간 면적확충
2. 유해한 실내마감재 사용억제
3. 물의 효율적 이용 및 순환적 재이용
4. 아파트 단지내 녹지공간
5. 에너지 절약을 위한 난방시설
6. 쾌적한 보행환경 조성
7. 생활쓰레기 재활용

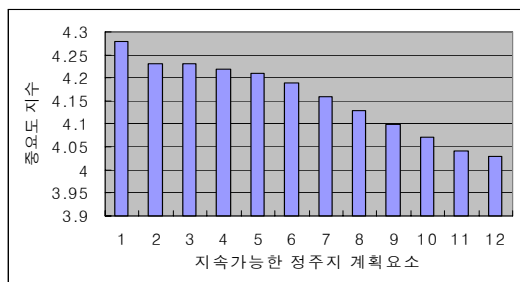
<그림 1> 중요도 1그룹의 계획요소별 중요도 비교

중요도 2인 그룹을 살펴보면 자원 및 에너지 분야에서는 중요도 1그룹에 속하지 않은 나머지 요소인 건설폐기물의 재활용(4.2308), 실내 에너지 소비저감(4.2217)이 모두 중요도 2그룹

1) 매우불만족을 1점, 불만족 2점, 보통 3점, 만족 4점, 매우만족 5점으로 점수를 주어 점수가 5점에 가까울수록 중요한 그룹으로 분류한다.

에 포함되었다. 그밖에 생태환경 분야의 요소인 주변자연환경으로의 접근성(4.2805), 자연지형을 그대로 살리는 주거단지 개발(4.2308), 생물서식공간의 조성(4.1946)이 중요도 2그룹에 속한다.

토지이용 및 교통 분야에서는 오픈스페이스 확충(4.2081), 다른 지역간 전철연계(4.1584), 전철역 접근성(4.0995), 대중교통중심의 교통체계구축(4.0679), 보행자 전용도로의 확충 및 연계(4.0407), 보행권 안에서 일상생활 필요충족(4.0317) 등이 중요도 2그룹에 속한다.

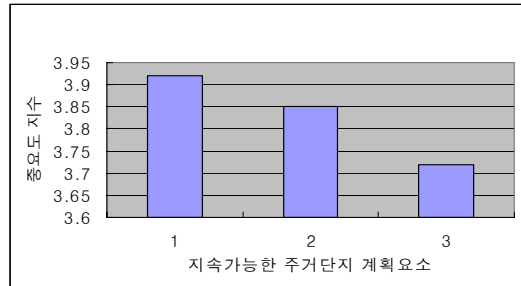


- 범례 1. 주변자연환경으로의 접근성
 2. 건설폐기물의 재활용
 3. 자연지형을 그대로 살리는 주거단지 개발
 4. 실내에너지 소비저감
 5. 오픈스페이스 확충
 6. 생물서식공간의 조성
 7. 다른지역간 전철연계
 8. 온실가스 배출저감
 9. 전철역 접근성
 10. 대중교통중심의 교통체계 구축,
 11. 보행자 전용도로의 확충 및 연계
 12. 보행권안에서 일상생활 필요충족

<그림 2> 중요도 2그룹의 계획요소별 중요도 비교

중요도 3인 그룹을 살펴보면 생태환경 분야, 자원 및 에너지 분야는 모두 중요도 1,2 그룹에 속하고 중요도 3에 속하는 그룹은 토지이용 및 교통 분야의 요소인 적정개발밀도(3.9186), 중심지로의 접근성(3.8500), 자전거도로의 확

충 및 연계(3.7227)등이다.



- 범례 1. 적정개발밀도
 2. 중심지로의 접근성
 3. 자전거 도로의 확충 및 연계

<그림 3> 중요도 3그룹의 계획요소별 중요도 비교

중요도 1그룹의 계획요소들의 특성을 살펴보면 모두 주거단지 차원으로 개선 및 개발이 가능한 요소라는 공통점이 있는 것을 발견할 수 있다. 따라서 현재 많이 논의되고 있는 환경친화적 주거단지 개발식의 접근이 거주자의 주거요구와도 일치한다는 것을 알 수 있다.

중요도 2그룹의 특성은 도시차원의 접근이 가능한 요소들이 대부분을 차지하고 있다. 2그룹 내에서도 생태환경, 자원 및 에너지 분야가 중요도가 높은 부분을 차지하고 있고 교통 및 토지이용 분야는 낮은 만족도 지수를 차지하고 있다. 이처럼 거주자들은 자원 및 에너지 분야, 생태 환경 분야를 교통 및 토지이용분야보다 상대적으로 더 중요하게 생각한다고 판단된다.

중요도 3그룹의 특성은 토지이용 및 교통 분야의 계획요소들인데 특히 의미 있는 것은 적정개발밀도의 중요도가 가장 낮은 그룹에 속해있다는 것이다. 산본 신도시가 고밀도 신도시임을 감안할 때 적정개발밀도가 하위에 속

했다는 것은 고밀도 개발로 인한 압박감을 거주자들이 갖고 있지 않다는 해석이 가능하다. 또 실제로 주거단지 개발 시 적정한 층수가 몇 층이라고 생각 하는가 라는 질문에 15층 이상이라고 응답한 사람이 전체 87.9%였고 특히 20층 이상이 적절하다고 응답한 사람이 20.7%에 이를 정도로 우리나라 아파트 거주자들은 이미 고층주거에 적응한 모습을 보이고 있다(<표 3> 참조). 따라서 환경적 지속성을 획득하기 위해서 어느 정도 고밀도 개발이 필요하고 또한 택지가 절대적으로 부족한 우리나라의 여건을 감안할 때도 일부 연구자들의 개발밀도를 내려야 한다는 의견은 전체적인 지속가능한 도시차원에서 재고할 필요가 있다고 판단된다.

IV. 지속가능한 정주지 계획요소 설정 : 전문가 집단과 거주자집단의 중요도 비교분석

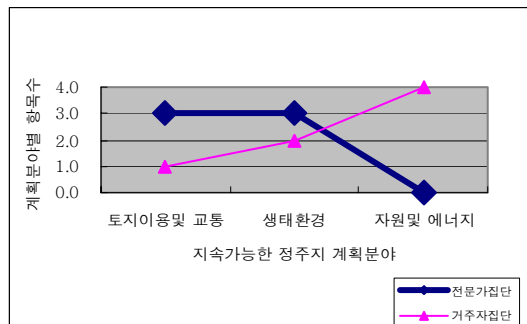
앞 장에서 살펴본 거주자관점의 지속가능한 정주지 계획요소에 대한 중요도를 이규인(2001)의 연구에서 나타난 전문가 집단 설문 조사 결과와 비교해보면 <표 4>에서 볼 수 있는 바와 같으며 이를 공통점과 차이점을 중심으로 살펴보면 다음과 같다. 먼저 공통점을 살펴보면 생태환경 분야의 녹지공간면적확충이 중요도 1인 그룹에, 중심지로의 접근성 제고, 자전거 전용도로의 확충 및 연계가 중요도 3인 그룹에 공통적으로 들어가 있다. 따라서 전문가와 거주자가 공통적으로 가장 중요하게 여기는 요소는 녹지공간면적 확충이고, 반면에

<표 4> 거주자 집단과 전문가 집단의 지속가능한 정주지 계획요소 중요도 비교

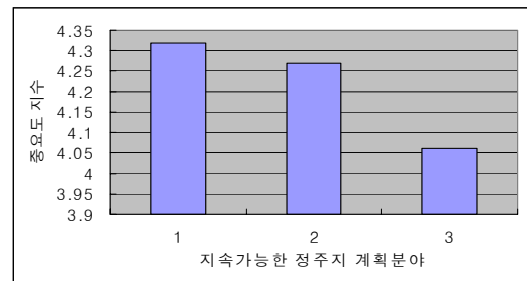
	중요도 1		중요도 2	중요도 3
전문가 설문 (이규인 (2001))	토지이용 및 교통	<ul style="list-style-type: none"> · 주거단지를 적정밀도로 개발 · 오픈스페이스 확충 · 보행자전용도로 네트워크 구축 	<ul style="list-style-type: none"> · 보행친화적인 환경조성 	<ul style="list-style-type: none"> · 중심지로의 접근성제고 · 자전거 전용도로의 네트워크 구축 · 대중교통중심의 교통체계확립
	생태환경	<ul style="list-style-type: none"> · 기존의 지형 보전 및 복원 · 녹지공간면적의 확충 · 그린네트워크의 구축 	<ul style="list-style-type: none"> · 생물서식공간의 조성여부 · 주변생태자원으로의 접근성 · 단지 내 녹지공간의 연계 	
	자원 및 에너지		<ul style="list-style-type: none"> · 온실가스 배출저감 · 에너지 절약을 위한 난방방식 · 생활쓰레기의 재활용 · 수자원의 효율적 이용 및 순환 · 실내에너지 소비저감 	<ul style="list-style-type: none"> · 건설폐기물의 재활용 · 유해한 실내마감재 사용억제
거주자 설문	토지이용 및 교통	<ul style="list-style-type: none"> · 보행친화적 가로 	<ul style="list-style-type: none"> · 오픈스페이스 확충 · 다른 지역간 전철연계 · 전철역 접근성 · 대중교통중심의 교통체계구축 · 보행자 전용도로의 확충및연계 · 보행권 안에서 일상생활 필요충족 	<ul style="list-style-type: none"> · 적정개발밀도 · 중심지로의 접근성 · 자전거 전용도로의 확충 및 연계
	생태환경	<ul style="list-style-type: none"> · 녹지공간면적 확충 · 단지내 녹지공간 연계 	<ul style="list-style-type: none"> · 주변자연환경으로의 접근성 · 자연지형을 그대로 살리는 주거단지개발 · 생물서식공간의 조성 	
	자원 및 에너지	<ul style="list-style-type: none"> · 유해한 실내마감재 사용억제 · 물의 효율적이용및순환적재이용 · 에너지 절약을 위한 난방방식 · 생활쓰레기의 재활용 	<ul style="list-style-type: none"> · 건설폐기물의 재활용 · 실내에너지 소비저감 · 온실가스 배출저감 	

중심지로의 접근성, 자전거 전용도로의 확충 및 연계에 대해서는 그다지 예민하게 반응하지는 않는다는 것을 알 수 있다.

차이점을 살펴보면 전문가 집단은 토지이용 및 교통 분야의 요소들을 상대적으로 더욱 중요하게 여기고, 거주자 집단에서는 이와 상반되게 자원 및 에너지 분야의 계획요소들을 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 차이점을 세부 요소별로 살펴보면 전문가들은 주거단지를 적정밀도로 개발하는 것을 가장 중요한 요소인 1단계 계획요소로 꼽은 반면 거주자들은 가장 중요도가 낮은 단계인 중요도 3그룹으로 꼽았다. 또한 거주자들은 유해한 실내마감재 사용억제를 가장 중요한 항목으로 꼽은 반면 전문가들은 가장 중요도가 낮은 단계로 꼽았다.

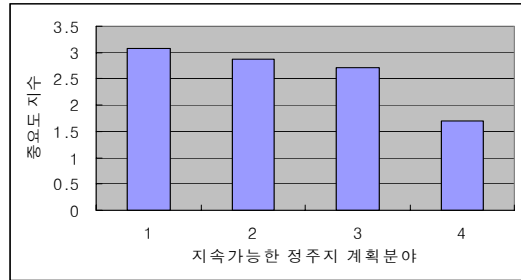


<그림 4> 분야별 항목수의 집단별 비교 (중요도 1단계)



범례 1. 생태환경 2. 자원 및 에너지
3. 토지이용 및 교통

<그림 5> 거주자 집단의 계획분야별 중요도 비교



범례 1. 토지이용 및 교통 2. 생태환경
3. 에너지 및 자원관리 4. 실내환경

<그림 6> 전문가 집단의 분야별 중요도 비교 (이규인, 2001)

<표 5> 접근단계 설정을 위한 비교분석

계 획 요 소	거주자 설문		전문가 설문 (이규인 2001)	개선의 용이성	접근 단계 설정
	중요도	중요도 그룹			
적정밀도개발	3.92	3단계	1단계	●	4
중심지로의 접근성	3.85	3	3	●	5
오픈스페이스 확충	4.21	2	1	○	2
보행권안에서일상생활필요충족	4.03	2		●	3
보행자전용도로의 확충및 연계	4.04	2	1	○	2
보행친화적 가로환경	4.31	1	2	○	1
자전거 전용도로의 확충및연계	3.72	3	3	○	5
자연지형을 그대로 살리는개발	4.23	2	2	●	2
대중교통 중심의 교통체계구축	4.07	2	3	○	4
다른 지역간 전철연계	4.16	2		○	4
전철역 접근성	4.1	2		●	4
온실가스 배출저감	4.13	2	2	○	3
에너지 절약을 위한난방방식	4.32	1	2	○	2
생활쓰레기의 재활용	4.31	1	2	○	1
물의효율적이용및순환적재이용	4.35	1	2	○	1
건설폐기물의 재활용	4.23	2	3	○	3
실내에너지 소비저감	4.22	2	2	○	2
유해한 실내마감재 사용억제	4.42	1	3	○	1
녹지공간면적 확충 및 연계	4.5	1	1	○	1
생물서식공간의 조성	4.19	2	2	○	3
주변자연환경으로의 접근성	4.28	2	2	●	3

개선의 용이함 범례 :

● : 용이하지 않음 ○ : 보통 ○ : 용이 함

전문가와 거주자의 상반된 경향은 전문가의 견을 중심으로 설정한 이규인(2001)의 연구의

1단계 계획목표와 거주자관점에서 설정한 본 연구의 중요도 1그룹과 비교해보면 보다 확실하게 파악할 수 있다.

<그림 4>에서 보는 바와 같이 전문가들은 토지이용 및 교통측면의 요소들을 더욱 중요한 요소로 꼽고 거주자들은 자원 및 에너지 분야의 계획요소들을 더욱 중요하게 생각한다.

중요도²⁾로 거주자 집단과 전문가 집단의 분야별 중요도 순위를 살펴보면 먼저 거주자 집단은 생태 환경 분야가 4.32점을 얻어 중요도가 높게 나타났다.³⁾ 그 다음으로 자원 및 에너지 분야가 만족도 지수 4.27을 차지했다. 마지막으로 토지이용 및 교통 분야는 중요도 4.00으로 상대적으로 낮은 중요도를 갖고 있다.

반면에 전문가 집단은 절대적으로 토지이용 및 교통 분야가 높은 중요도를 갖고 있어 1위를 차지했고, 생태 환경 분야와 에너지 및 자원분야는 비슷한 경향을 보였다. 특히 거주자 집단에서는 가장 중요하게 생각하는 생태환경 분야가 가장 낮은 경향을 보였다.

중요도를 기준으로 살펴보면 거주자 집단은 생태환경분야의 중요도가 가장 높은것으로 나타났다. 이러한 공통점과 차이점을 바탕으로 전문가와 거주자의 의견을 종합하여 지속가능한 정주지 개발 계획요소의 접근단계를 5단

계4)로 설정하기로 한다. 접근단계를 설정함에 있어 원칙은 첫째, 전문가와 거주자의 중요도 순위를 우선 고려하였고 둘째, 거주자와 전문가의 중요도 순위가 엇갈릴 경우 당장 개선이 용이한 것을 우선 접근단계로 고려하였다.⁵⁾

<표 6> 지속가능한 정주지 계획요소의 접근단계

단계구분	계획요소
1단계	<ul style="list-style-type: none"> · 보행친화적 환경 · 녹지공간 확충 및 연계 · 유해한 실내 마감재 사용억제 · 생활쓰레기의 재활용 · 물의 효율적 이용 및 순환적 재이용
2단계	<ul style="list-style-type: none"> · 보행자 전용도로 연계 · 자연지형을 그대로 살리는 주거단지 개발 · 오픈스페이스 확충 · 에너지 절약을 위한 난방방식 · 실내에너지 소비저감
3단계	<ul style="list-style-type: none"> · 생물서식공간 · 주변자연환경으로의 접근성 · 온실가스 배출저감 · 건설폐기물의 재활용 · 보행권안에서 일상생활 필요충족
4단계	<ul style="list-style-type: none"> · 지역간 전철연계 · 전철역 접근성 · 적정개발밀도 · 대중교통중심의 교통체계구축
5단계	<ul style="list-style-type: none"> · 중심지로의 접근성 · 자전거 전용도로의 확충 및 연계

1단계 접근의 계획요소는 보행 친화적 환경

2) 계획분야별 요소들이 얻은 중요도 점수를 합산하여 요인의 수로 나누어서 평균 만족도 지수를 얻었다. 전문가 집단의 중요도와 거주자 집단의 중요도는 척도가 서로 다르기 때문에 지수의 절대비교는 불가능하다.

3) 중요도 1에 포함된 항목수로 분야별 중요도 순위를 살핀 것과는 달리 중요도로 판단하면 생태환경 분야와 자원 및 에너지 분야의 순위가 바뀌는 것을 알 수 있다. 이의 가장 큰 요인은 녹지공간 확충에 대한 거주자들의 절대적 요구로 중요도가 가장 높게 나타났기 때문에 평균 만족도 지수로 비교했을 때는 생태환경이 가장 높게 나타났다.

4) 지속가능한 정주지 개발 계획요소간의 우선순위에 변별력을 갖게 위하여 좀 더 세분화였다.

5) 접근단계가 낮은 단계라고 해서 지속가능한 정주지 개발에 있어서 덜 중요한 요소는 아니라는 것을 강조하고 싶다. 토지이용 및 교통 분야의 계획요소들은 사실 도시적 차원에서 거시적 접근이 필요하기 때문에 기존의 환경에서 일부의 노력으로 개선하기에는 힘든 부분이 있다.

구성, 보행자 전용도로 연계, 녹지 공간 확충 및 연계, 유해한 실내마감재 사용억제이다. 특히 도시차원의 보행자 전용도로 연계가 1단계 접근 계획요소로 들어간 것은 거주자들의 주민의식 조사에서 도시 내 보행환경의 쾌적함을 위해 승용차 교통이 조금 불편해져도 참을 수 있는가 라는 질문에 참을 수 있다는 응답이 90.8%라는 점에서 거주자들의 쾌적한 보행환경에 대한 요구가 매우 크다는 점이 고려되었다. 또한 기존 도로체계 환경에서도 다른 토지 이용 및 교통 분야의 계획요소에 비해서 접근이 비교적 용이하다는 점도 함께 고려되어 1단계 요소가 되었다. 2단계 접근의 계획요소는 자연지형을 그대로 살리는 주거단지 개발, 오픈스페이스 확충, 물의 효율적 이용 및 순환적 재이용, 생활쓰레기의 재활용이다. 3단계 접근의 계획요소는 생물서식 공간, 주변자연환경으로의 접근성, 온실가스 배출저감, 실내에너지 소비저감, 보행권 안에서 일상생활 필요충족이다. 4단계 접근의 계획요소는 다른 지역간 전철연계, 전철역 접근성, 적정개발밀도, 대중교통 중심의 교통체계구축, 건설폐기물의 재활용이다. 5단계 접근의 계획요소는 중심지로의 접근성, 자전거 전용도로의 확충 및 연계이다.

V. 결론

거주자의 관점을 수용한 지속가능한 정주지 개발의 계획요소들의 우선순위를 설정하기 위

하여 본 연구는 문헌연구, 설문조사, 설문조사 결과 분석, 전문가 설문조사와의 비교분석을 통한 지속가능한 정주지 계획요소의 접근단계 설정 등 총 4단계의 연구과정을 진행하였다.

위와 같은 연구과정을 통하여 추출한 주요 연구결과를 정리하면 다음과 같다. 먼저 거주자 관점의 중요도를 분석한 결과 중요도의 그룹을 중요도가 4.3이상⁶⁾인 그룹을 중요도 1인 그룹으로, 중요도 4.0이상인 그룹을 중요도 2그룹으로 중요도 4.0미만인 그룹을 중요도 3인 그룹으로 나눌 수 있었다. 중요도 1인 그룹에는 녹지공간면적확충, 유해한 실내마감재 사용억제, 물의 효율적 이용 및 순환적 재이용, 녹지 공간 연계, 에너지 절약을 위한 난방방식, 생활쓰레기 재활용 등 주로 거주자의 생활과 밀접한 관련이 있는 항목들이 차지하였다. 중요도 2인 그룹에는 건설폐기물의 재활용, 실내에너지 소비저감, 주변자연환경으로의 접근성, 자연지형을 그대로 살리는 주거단지 개발, 생물서식공간의 조성, 오픈스페이스 확충, 다른 지역간 전철연계, 전철역 접근성, 대중교통중심의 교통체계구축, 보행자 전용도로의 확충 및 연계, 보행권 안에서 일상생활 필요충족 등이 있다. 중요도 3인 그룹에는 적정개발밀도, 중심지로의 접근성, 자전거도로의 확충 및 연계 등 있다.

거주자 집단의 중요도 순위 그룹을 전문가 집단과 비교해 보면 대체로 전문가들은 토지 이용 및 교통 분야의 요소들을 가장 중요하게

6) 매우불만족을 1점, 불만족 2점, 보통 3점, 만족 4점, 매우만족 5점으로 점수를 주어 점수가 5점에 가까울수록 중요한 그룹으로 분류한다.

생각하는 반면 거주자들은 자원 및 에너지 분야의 계획요소들을 중요하게 생각하는 것으로 조사되었다. 생태환경은 양쪽 집단 모두에서 중요한 계획요소로 생각하는 분야이며, 특히 녹지 공간 확충은 양 집단에서 모두 가장 중요한 요소로 뽑혀 도시차원, 단지차원 모두에서 우선적으로 고려되어야 할 계획요소로 분석되었다.

거주자 집단과 전문가 집단의 설문조사 결과를 근거로 지속가능한 정주지 계획요소들의 중요도를 5단계로 구분하면 다음과 같다(전문가와 거주자의 의견이 엇갈리는 경우 당장 개선이 용이한 요소들을 우선 고려). 지속가능한 정주지 계획을 위해서 우선적으로 고려되어야 할 1단계 계획요소는 보행 친화적인 환경조성, 녹지 공간 확충 및 연계, 유해한 실내마감재 사용억제, 생활쓰레기의 재활용, 물의 효율적 이용 및 순환적 재이용이다. 2단계로 중요한 계획요소는 자연지형을 그대로 살리는 주거단지 개발, 오픈스페이스 확충, 에너지절약을 위한 난방방식, 실내에너지 소비저감이다. 3단계는 생물서식 공간, 주변자연환경으로의 접근성, 온실가스 배출저감, 보행권 안에서 일상생활 필요충족, 건설폐기물 재활용이다. 4단계는 다른 지역간 전철연계, 전철역 접근성, 적정개발밀도, 대중교통 중심의 교통체계구축이다. 5단계는 중심지로의 접근성, 자전거 전용도로의 확충 및 연계이다.

이러한 분석결과는 향후 거주자의 관점을 수용한 주거단지의 지속가능성 제고를 위해서는 특히 보행친화적인 환경조성, 녹지 공간 확충 및 연계, 유해 실내마감재 사용 억제, 생활

쓰레기 재활용, 물의 효율적인 이용 및 순환적 재이용 등 환경생태적인 측면과 자원에너지 측면에 대한 우선적 고려가 필요하다는 시사점을 제시하고 있다.

그러나 본 연구에서 선정한 이러한 1단계의 우선순위가 지속가능한 개발을 위한 절대적인 우선적 중요도가 되는 것은 아니라는 것을 강조하고 싶다. 거시적인 측면에서 보았을 때, 4단계, 5단계의 계획요소들이 주거단지의 지속가능성 획득에 더 기본적이고 필수적인 요소들이며, 이는 전문가들의 손에서 이루어지는 요소들이기 때문에 거주자 관점에서 보았을 때는 상대적으로 우선적 고려대상이 되지 못한 것이라 판단된다.

본 연구에서 거주자 관점을 수용하기 위한 연구대상이 신도시 거주자로 한정되어 있으므로, 다양한 사회적 배경과 거주여건을 가지고 있는 모든 거주자의 관점을 대표하고 있지 못하다는 것에 연구의 한계가 있다. 또한 지속가능한 정주지 계획요소에 대한 각각의 타당성 여부와 중요도에 대한 검증을 본 연구에서는 다루지 못하였는바, 향후 연구에서는 이러한 부분의 연구가 필요하다고 할 수 있다.

참고문헌

- 권성실, 2006, “압축형 신도시 개발관점의 수도권 1기 신도시의 계획특성”, 충남대학교 박사학위 논문.
- 김영환, 2001, “영국의 지속가능한 주거지 재생계획의 특성”, 『대한국토도시계획학회지』, 제 36권 제1호.
- 김태진·박환용, 2001, “주거만족도 분석을 통한 공동주택의 적정개발밀도 연구”, 『대한국토도시계획학회 학술대회논문집』.
- 김혜정, 2002, “환경친화형 공동주택 설계요소에 대한

거주자 의식연구”, 『대한건축학회 논문집』, 18(6).
유완 · 임윤택 · 추도철, 2002 “주거만족도에 영향을 미치는 요인의 한일비교”, 『대한국토도시계획학회지』, 37(2)
이규인, 2001, “지속가능한 정주지 실현을 위한 계획목표 설정연구”, 『대한국토도시계획학회지』, 36(6).
정유선, 2002, “환경친화형 주거단지 계획에 관한 전문가 의식조사”, 『대한건축학회논문집』, 18(11).
Aldous Tony, 1992, *Urban Villages: A Concept for Creating Mixed-use Urban Development as a Sustainable Scale*, Urban Villages Group
Elkin, Tim, McLaren Duncan and Hillman Mayer,

1991, *Reviving the City, Towards Sustainable Urban Development*, Friends of the Earth
Congress for the New Urbanism, 2000, “Creating Communities of Opportunity: Principles for Inner City Neighborhood Design”, HopeVI and New Urbanism(from www.cnu.org)
United Nations, 1996, *The Habitat Agenda, Habitat II*

원 고 접 수 일 : 2006년 8월 30일
1차심사완료일 : 2006년 9월 22일
최종원고채택일 : 2006년 9월 27일